敏芯股份（688286）

优质 MEMS 麦克风供应商，积极拓展新产品

投资评级：暂无

2020 年 08 月 09 日

盈利预测与估值	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入（百万元）	284	359	534	734
同比（%）	12.4%	26.5%	48.5%	37.5%
归母净利润（百万元）	59	58	100	137
同比（%）	11.7%	-3.1%	74.3%	36.6%
每股收益（元/股）	1.12	1.08	1.89	2.58
P/E（倍）	56.05	57.86	33.20	24.31

投资要点

- **专注 MEMS 传感器，2017-2019 年业绩高速增长：**公司主营 MEMS 传感器的芯片设计、生产工艺研发、产品销售和生产环节中的部分测试环节。2017-2019 年公司营收为 1.13/2.53/2.84 亿元，CAGR 为 153.3%，归母净利润 0.13/0.53/0.59 亿元，CAGR 为 113.0%。公司主要产品涵盖 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器，2019 年营收占比分别为 90.1%/6.5%/3.4%。公司 2017-2019 年毛利率为 39.50%/44.03%/38.62%，销售净利率则从 2017 年的 11.62%提升到 2019 年的 21.31%。

- **MEMS 需求稳步增长，国产替代空间较大：**从需求端看，据赛迪顾问数据，受汽车、消费电子、可穿戴市场、医疗工控等领域的需求推动，预计到 2021 年全球 MEMS 市场规模将超过 220 亿美元，2016-2021 年 CAGR 为 9.6%。而从供给端看，据 Yole 数据，2018 年 MEMS 销售额前三十企业中大陆仅歌尔（11）和瑞声（23）两家上榜，距行业龙头的博通、博世仍存在较大差距。中国作为全球最大的电子产品生产基地，消耗了全球近二分之一的 MEMS 器件，在技术进步和需求增长带动下，MEMS 产业链国产替代空间较大。

- **MEMS 麦克风实力出众，积极拓展新产品线：**MEMS 麦克风是 MEMS 市场中增速最快的细分市场之一。MEMS 麦克风是智能手机的标准配置，一些高端智能手机甚至使用 3~4 颗 MEMS 麦克风，此外一台智能音箱的 MEMS 麦克风搭载量可达 2~8 颗，一副 TWS 耳机的 MEMS 麦克风数量则达 4~6 颗，为 MEMS 麦克风市场带来强劲增长动力。根据麦姆斯咨询统计数据，2019 年全球 MEMS 麦克风市场规模达 86.8 亿元，2010-2019 年 CAGR 达 20.75%。公司在麦克风产品领域获得了小米、华为和联想等知名企业客户的认可，2018 年销售额全球排名第四位。此外，公司不断拓展新产品线，目前 MEMS 压力传感器已经逐步打开汽车电子和医疗电子市场，惯性传感器也开始小规模投产。本次 IPO 募集资金净额为 7.3 亿元，用于 MEMS 麦克风/压力传感器生产线、技术研发中心建设以及补充流动资金，进一步提升生产能力同时继续加码研发投入。

- **盈利预测与投资建议：**我们预测敏芯股份 2020-2022 年营收为 3.59/5.34/7.34 亿元，归母净利润为 0.58/1.00/1.37 亿元，对应 2020-2022 年 EPS 分别为 1.08/1.89/2.58 元，发行价对应的 PE 分别为 57.86/33.20/24.31 倍。伴随着 MEMS 行业需求的稳步增长，以及国产替代进程推进，敏芯股份作为国产优质 MEMS 麦克风供应商，并不断拓展 MEMS 压力传感器及惯性传感器新业务，建议关注。

- **风险提示：**市场竞争加剧风险，知识产权和专利诉讼风险，市场需求不及预期的风险

证券分析师 王平阳
执业证号：S0600519060001
021-60199775
wangpingyang@dwzq.com.cn

股价走势

市场数据

发行价(元)	62.67
一年最低/最高价	N/A
市净率(倍)	3.28
流通 A 股市值	N/A

基础数据

每股净资产(元)	19.13
资产负债率(%)	10.74
总股本(百万股)	53.20
流通 A 股(百万股)	13.30

相关研究

VISIT…

扫码免费领取资料

房中术(www.zuihaoziyuan.com)专注于男性增大增粗增长、阳痿、早泄、壮阳、延时、强肾、回春、健身。女性缩阴、丰胸、减肥、化妆、瑜伽、保养、产后修复、盆底肌锻炼。两性健康,夫妻按摩,房中术,性姿势,性技巧,性知识等

更多免费教程：英语学习，技能提升，PS 教学，投资赚钱，音乐教程，口才教学，情商提升，风水教学，心理学，摄影知识，幼儿学习，书法学习，记忆力提升等等.....

==========

全站课程下载

课程不断增加

本站现资源容量已超 10T

入群联系 QQ：167520299 或添加微信：1131084518（备注PDF）

扫码加微信lax988988领取资料

阳痿早泄训练
皇室洗髓功视频教学
女人驻颜术
泡妞约炮万元课程
足疗养 SPA 教材
玉蛋功
马氏回春功
房中术张丰川
哲龙全套视频
增大盼你增大
国际男优训练
亚当德永早泄训练
洗髓功真人内部
皇室养生绝学道家洗髓功
【铁牛人会员课】男人必备技能，理论讲解
实战高清视频
随意控制射精锻炼 视频+图片+文字
价值 1440 元第一性学名著<素女经房中养生
宝典视频>12 部
洗髓功修炼方法视频教学
陈见玉蛋功视频教学 女性缩阴锻炼
男性自然增大增长指南
强性健肾保健操 1-4
道家强肾系统锻炼功法
马氏回春功
12 堂课，全面掌握男性健康问题 让你重燃自信
联系微信：1131084518

1、东方性经
2、印度 17 式
3、口交技巧 3 部
4、港台性姿势 3 部
5、365 性姿势 6 部
6、泰国性爱密经 17 式
7、花花公子性技巧 6 部
8、阁楼艳星性技巧 7 部
9、古今鸳鸯秘谱全集 7 部
10、夫妻爱侣情趣瑜伽 2 部
11、古代宫廷性保健系列 14 部
12、汉唐宋元明清春宫图真人
13. 柔软性爱宝典 日本 9800 课
14. 李熙墨 3999 全套课
15. 妖精性爱课 2888
16. 李银河全套性课
17. 领统统性课
18. 德勇男性篇
19. 德勇男性篇
20. 缓慢性爱
21. 亚当多体位搭配篇
22. 亚当多体位结合篇
23. 德勇克服早泄讲座练习
24. 德勇以女性为中心得爱抚
25. 加藤鹰接吻爱抚舌技
26. 加藤鹰指技
27. 加藤鹰四十八手入门
28. 佐藤潮吹教学
29. 佐藤男人体能锻炼+保健品介绍
30. 佐藤男人早泄对抗训练
31. 阿拉伯延时训练

32. 田渊正浩秘籍
33. 异性性快感集中训练教学
34. 自我愉悦锻炼密宗
35. 铁牛全套延时训练课
36. Pc 机锻炼真人视频教学
37. 印度性经全集 8 部
38. 21 世纪性爱指南
39. 香蕉大叔男女训练馆全套
40. 中美真人性治疗教学+理论
41. 女性闺房秘术
42. 幸福玛利亚性课
43. 陈见如何释放性魅力征服
44. 性爱技巧讲座全套
45. 性爱秘籍全套
46. 性爱误区讲座
47. 性病讲解大全
48. 性博士讲座合集
49. 性健康和性高潮合集
50. 性教育讲座合集
51. 性能力课堂合集
52. 性生活问题解析合集
53. 意外怀孕和避孕处理课堂
54. 性感地带探索
55. 性技巧讲座
56. 性健康与性卫生讲座
57. 性生活专家答疑
58. 性心理与性道德合集
59. 性爱宝典合集
60. 性爱技巧合集
61. 完美性爱演示
62. 完美性爱技术讲解
更多精品等你来解锁哦.....

内容目录

1. 敏芯股份：MEMS 传感器制造商 5
1.1. 布局并自主研发 MEMS 传感器芯片 5
1.2. 业绩稳步增长，盈利能力持续增强 6
1.3. 期间费用率管理能力增强，研发和技术积累深厚 7
1.4. 深耕 MEMS 麦克风领域，推进压力传感器和惯性传感器研发试产 9
1.5. 经销模式积累客户资源，提升品牌知名度 11
2. MEMS 蓬勃发展，国内需求带动产业升温 14
2.1. MEMS 发展迅速，Yole Development 预计 2023 年市场规模超 300 亿美元 14
2.2. MEMS 麦克风市场：增速最快的细分市场之一 17
2.3. MEMS 压力传感器：海外厂商仍占据垄断地位 19
2.4. MEMS 惯性传感器市场：下游应用领域广泛 20
3. MEMS 麦克风实力出众，压力传感器和惯性传感器稳步推进 22
3.1. 掌握各环节核心技术，绑定国内优质供应商 22
3.2. MEMS 麦克风应用领域不断拓宽，关键指标处于行业先进水平 24
3.3. 募资拓展主营业务，提高产品多样性 25
4. 盈利预测与投资建议 27
4.1. 关键假设与盈利预测 27
4.2. 估值分析与投资建议 28
5. 风险提示 29

图表目录

图 1：公司主要产品 5
图 2：公司股权结构（发行后） 6
图 3：2016-2019 年公司营业收入 6
图 4：2016-2020 年第一季度公司净利润 7
图 5：2016-2019 年公司毛利率及净利率 7
图 6：2016-2019 年公司期间费用及期间费用率 7
图 7：2016-2019 年公司销售费用及销售费用率 8
图 8：2016-2019 年公司管理费用及管理费用率 8
图 9：2016-2019 年公司财务费用及财务费用率 9
图 10：2016-2019 年公司研发费用及研发费用率 9
图 11：2016-2019 年分产品收入（万元） 10
图 12：2017-2019 年分产品产量（万颗） 10
图 13：2016-2019 年分产品毛利率 10
图 14：2017-2019 年分产品平均单价（元/颗） 10
图 15：2019 年公司前五大客户 11
图 16：公司销售模式 12
图 17：MEMS 麦克风收入客户的行业分布 12
图 18：MEMS 压力传感器收入客户的行业分布 13
图 19：MEMS 惯性传感器收入客户的行业分布 13
图 20：MEMS 行业发展历程 14
图 21：MEMS 产业链 14
图 22：MEMS 应用领域 15
图 23：2018 年 MEMS 全球各应用领域市场占比 15
图 24：MEMS 行业产品结构 15
图 25：2018 年 MEMS 全球各产品市场占比 15
图 26：2017-2023 年全球 MEMS 市场规模（百万美元） 16
图 27：MEMS 和传感器产能 16
图 28：全球 MEMS 各应用领域市场规模 16
图 29：2016-2021 年中国 MEMS 市场规模 16
图 30：2018 年 MEMS 厂商销售额 TOP30 17
图 31：全球 MEMS 麦克风市场规模 18
图 32：中国 MEMS 麦克风市场规模 18
图 33：全球智能音箱市场规模（百万台） 18
图 34：2016-2020 年 TWS 出货量 18
图 35：MEMS 麦克风出货量排名 19
图 36：2019 年 MEMS 麦克风厂商市场份额 19
图 37：中国 MEMS 压力传感器市场规模 19
图 38：2017 年全球 MEMS 压力传感器市场竞争格局 19
图 39：MEMS 压力传感器各领域市场规模 20
图 40：MEMS 压力传感器市场规模地区分布 20
图 41：中国 MEMS 惯性传感器市场规模 20
图 42：2019~2025 年全球高端惯性传感器市场预测 20

图 43：MEMS 传感器行业利好政策 21
图 44：2017-2019 年自主测试的数量占比 22
图 45：公司与集成电路行业主要经营模式对比 22
图 46：公司 2019 年前五名供应商 23
图 47：公司主要核心技术 23
图 48：公司产品应用广泛 24
图 49：MEMS 麦克风各系列销售量（万颗） 24
图 50：MEMS 麦克风各系列销售额（万元） 24
图 51：公司 65dB 高信噪比 MEMS 麦克风 25
图 52：公司最小 MEMS 麦克风 2.75*1.85*0.90 毫米 25
图 53：MEMS 进气歧管压力传感器参数对比 25
图 54：MEMS 加速度传感器参数对比 26
图 55：公司募投项目 26
图 56：公司盈利预测 27
图 57：可比公司估值 28

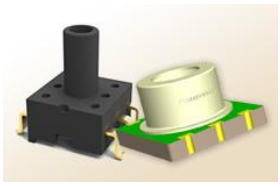
1. 敏芯股份：MEMS 传感器制造商

1.1. 布局并自主研发 MEMS 传感器芯片

公司成立于 2007 年，主营业务为微机电系统（MEMS）传感器研发和销售。公司主要从事 MEMS 传感器的芯片设计、生产工艺研发、产品销售和生产环节中的部分测试环节，并通过深度参与供应商的工艺开发，将其余生产环节交由晶圆制造企业和封装企业完成。

公司主要产品涵盖 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器。其中 MEMS 麦克风主要包括智能手机系列、笔记本电脑系列、智能家居系列、可穿戴设备系列等；MEMS 压力传感器主要包括胎压计系列、高度计系列、血压计系列、汽车及工业系列等；MEMS 惯性传感器则包括三轴加速度计系列、WLCSP 加速度计系列。

图 1：公司主要产品

产品类别	产品示意图	产品简介
MEMS 麦克风		MEMS 麦克风是一种采用 MEMS 技术将声学信号转换为电学信号的声学传感器。公司根据智能手机、笔记本电脑、智能家居和可穿戴设备等消费电子产品对信噪比和灵敏度等性能指标的要求不断推出新的产品系列，提升了产品降噪和远场拾音等效果，广泛应用于智能手机、平板电脑、笔记本电脑、可穿戴设备、智能家居等消费电子产品。
MEMS 压力传感器		MEMS 压力传感器使用 MEMS 技术将压强信号转化为电学信号。公司目前 MEMS 压力传感器产品主要为高度计、电子血压计和手持式数字胎压计芯片，另外汽车后装进气歧管压力传感器、汽车后装机油压力传感器模块、汽车燃油泵传感器模块等产品正陆续由小批量试产阶段走向批量供货。
MEMS 惯性传感器		公司目前 MEMS 惯性传感器主要为三轴加速度传感器，指的是将 MEMS 芯片和与之配套的 ASIC 信号处理芯片采用先进封装技术组合在一起的测量三轴加速度信号的产品。公司采用晶圆级芯片尺寸封装技术生产的加速度传感器产品尺寸能够缩小到传统产品尺寸的四分之一，有利于消费类产品对尺寸小型化的需求。公司依靠这一核心技术在全球范围内率先推出了最小尺寸的 WLCSP 三轴加速度传感器。

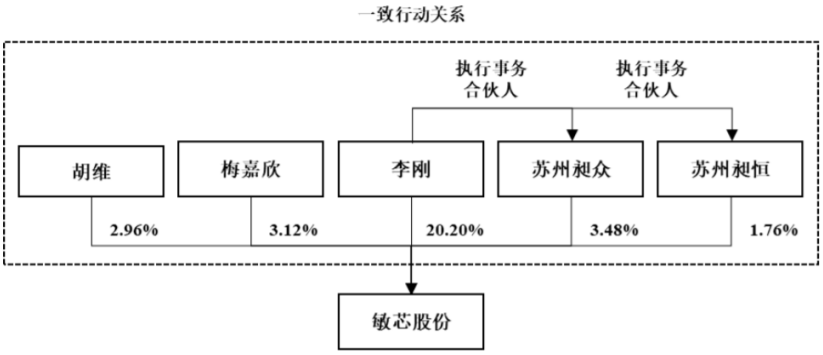
数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

公司在上述 MEMS 传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试等各环节都拥有了自主研发能力和核心技术，同时能够自主设计为 MEMS 传感器芯片提供信号转化、处理或驱动功能的 ASIC 芯片，并实现了 MEMS 传感器全生产环节的国产化。公司经过多年的发展，在 MEMS 传感器的芯片设计、封装和测试等各方面都有技术积累，并且在 MEMS 麦克风领域打下坚实的技术和市场基础。公司股权结构集中，决策效率高。公司控股股东、实际控制人为李刚，直接持有公司 1,074.50 万股股份（占发行前总股本的 26.93%）。胡维及梅嘉欣为李刚的一致行动人。胡维直接持有公司 3.94%的股份，梅嘉欣

直接持有公司 4.16%的股份。综上，李刚及其一致行动人合计控制公司 42.02%股份。

本次公开发行股票 1,330 万股，发行股份占发行后公司股份总数的比例为 25.00%。本次发行后，李刚直接持有公司 20.20%的股份；作为苏州昶恒的执行事务合伙人控制公司 1.76%的股份；作为苏州昶众的执行事务合伙人控制发行人 3.48%的股份；李刚的一致行动人胡维、梅嘉欣分别直接持有发行人 2.96%与 3.12%的股份。综上，李刚及其一致行动人合计控制发行人 31.52%的股份。

图 2：公司股权结构（发行后）

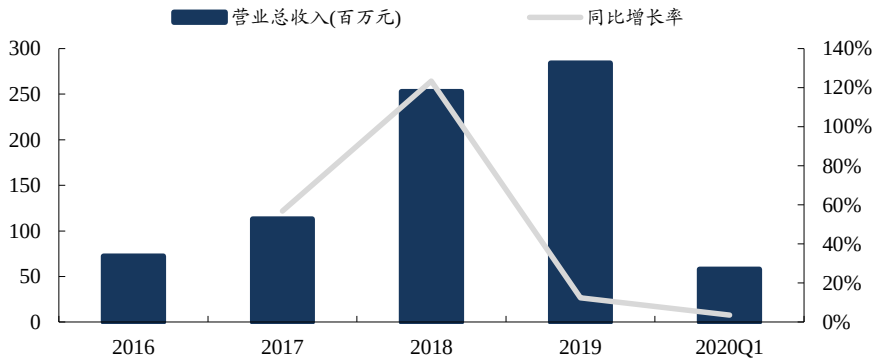


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

1.2. 业绩稳步增长，盈利能力持续增强

公司 2017-2019 年业绩快速增长，2017-2019 年公司营收为 1.13/2.53/2.84 亿元，CAGR 为 153.3%，归母净利润 0.13/0.53/0.59 亿元，CAGR 为 113.0%。受新型冠状病毒肺炎疫情影响，2020 年一季度公司正常经营时间仅两个月左右，营业收入为 0.58 亿元，较上年同期增长 3.62%，收入增长低于预期。公司初步测算，2020 年 1-6 月，实现营业收入为 14,587.50 万元至 15,597.50 万元，较 2019 年同期增长 5.69%至 13.01%。

图 3：2016-2019 年公司营业收入



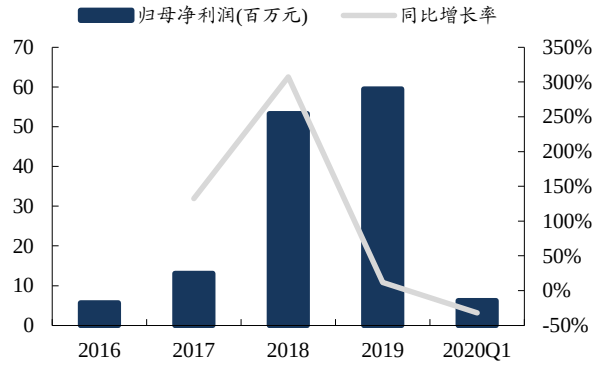
数据来源：上市公告书，东吴证券研究所

公司 2016-2019 年盈利能力持续增强，分别实现归母净利润 562.43 万元、1,307.42 万元、5,325.13 万元和 5,948.29 万元，2016-2019 年年复合增长率达 119.50%。2019 年，

为了提升公司对封装测试环节的品质管控能力，公司设立全资子公司德斯倍，主要负责公司部分 MEMS 传感器的封装和测试，由于生产线目前尚未完全投入使用，固定成本和费用相对较高，因此德斯倍 2019 年亏损 649.64 万元，2020 年 1-3 月亏损 327.39 万元，导致 2019 年净利润增速下滑以及 2020Q1 净利润较去年同期有所下降，剔除德斯倍亏损的影响，公司一季度盈利水平与去年同期基本持平。公司 2020 年上半年实现归属于母公司所有者的净利润为 1,793.25 万元至 2,081.57 万元，较 2019 年同期下降 27.66%至 37.68%

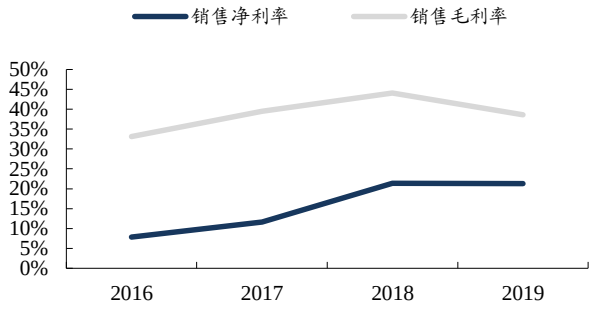
2016-2019 年，公司的毛利率分别为 33.15%，39.50%、44.03%和 38.62%，与 Fabless 模式半导体芯片设计公司毛利率水平相比较为接近，销售净利率从 2016 年的 7.87%上升到 2019 年的 21.31%。

图 4：2016-2020 年第一季度公司净利润



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 5：2016-2019 年公司毛利率及净利率

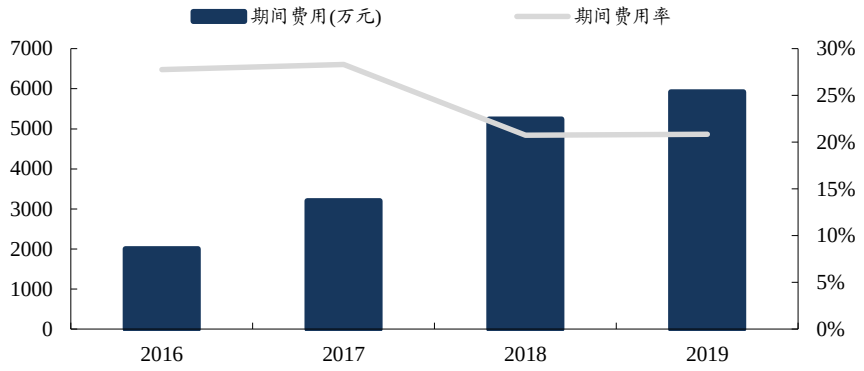


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

1.3. 期间费用率管理能力增强，研发和技术积累深厚

2016-2019 年，公司期间费用分别为 2,001.98 万元、,3203.82 万元、5,238.95 万元和 5,918.51 万元，期间费用率为 27.75%、28.33%、20.73%和 20.84%。随着销售规模的逐步扩大，公司期间费用逐年增长；同时由于 2018 年期间费用增长速度小于营业收入增长速度，期间费用占比下降。

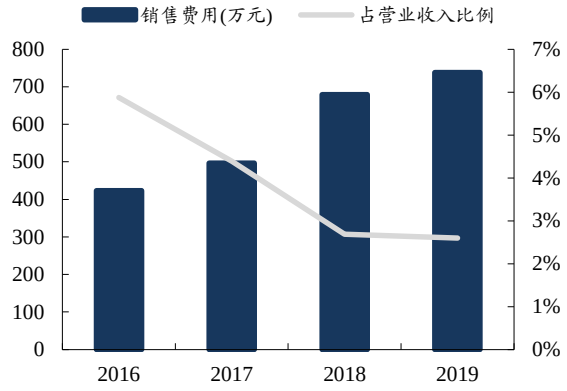
图 6：2016-2019 年公司期间费用及期间费用率



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

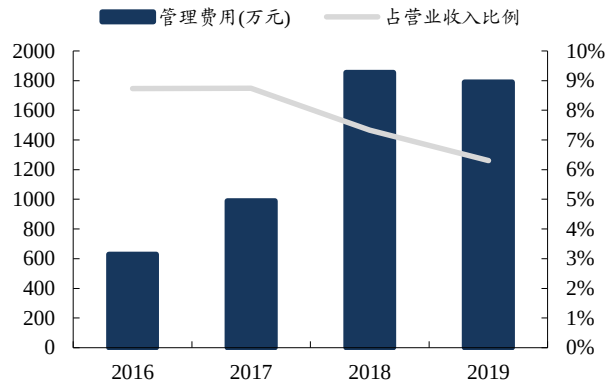
2016-2019 年，公司销售费用占营业收入比例为 5.87%、4.39%、2.69%和 2.60%，管理费用占营业收入比例为 8.73%、8.74%、7.33%和 6.30%，销售费用率及管理费用率呈下降趋势。

图 7：2016-2019 年公司销售费用及销售费用率



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 8：2016-2019 年公司管理费用及管理费用率



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

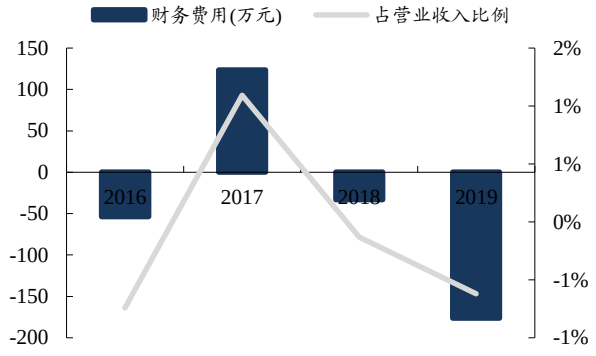
2016-2019 年，公司财务费用分别为-53.47 万元、123.50 万元、-33.18 万元和-176.22 万元，主要为利息收入、利息支出和在经营中因受人民币汇率波动而产生的少量汇兑损益。2017 年公司财务费用较高主要原因系支付霍尔果斯凯风厚泽创业投资有限公司增资保证金利息和银行借款利息。2019 年，公司进行了新一轮融资，货币资金增加，使得利息收入增加。

2016-2019 年，公司研发费用分别为 1,002.32、1,595.12 万元、2,739.49 万元和 3,567.04 万元，占营业收入的比重分别为 13.89%、14.10%、10.84%和 12.56%。公司研发费用呈上升趋势，主要原因系研发人员和研发用材料增加。公司 2018 年开始与中芯绍兴合作，向其支付了工艺开发和设备调试费用，使得 2018 年公司研发服务费较高，同时由于当年的营业收入大幅增长，导致 2018 年公司研发费用率有所下降。

截至 2019 年 12 月 31 日，公司共拥有境内外发明专利 38 项、实用新型专利 19 项，

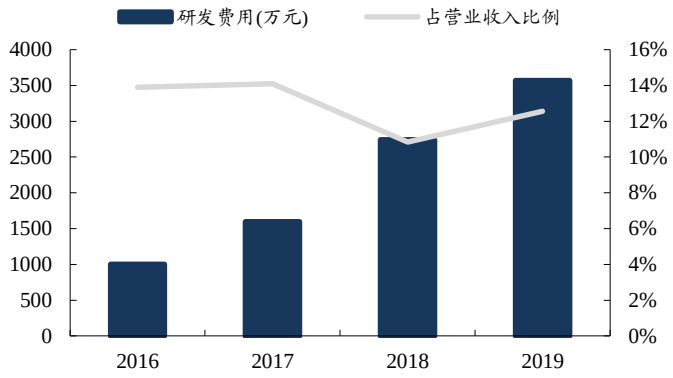
正在申请的境内外发明专利 32 项、实用新型专利 24 项，覆盖了 MEMS 芯片设计、晶圆制造、封装等各环节；同时公司三位核心技术人员的从业经历超过 10 年，在 MEMS 传感器芯片设计、制造、封装和测试等环节都有着深厚的技术积累。公司依靠核心技术自主研发与生产的 MEMS 麦克风产品的产品尺寸、灵敏度、灵敏度公差等多项指标上处于行业先进水平，并在业内率先推出全球最小的商业化三轴加速度计。2017-2019 年，公司研发人员数量不断上升，分别为 35 人、58 人和 95 人，占员工总人数的比重分别为 37.23%、32.04%和 29.60%。

图 9：2016-2019 年公司财务费用及财务费用率



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 10：2016-2019 年公司研发费用及研发费用率



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

1.4. 深耕 MEMS 麦克风领域，推进压力传感器和惯性传感器研发试产

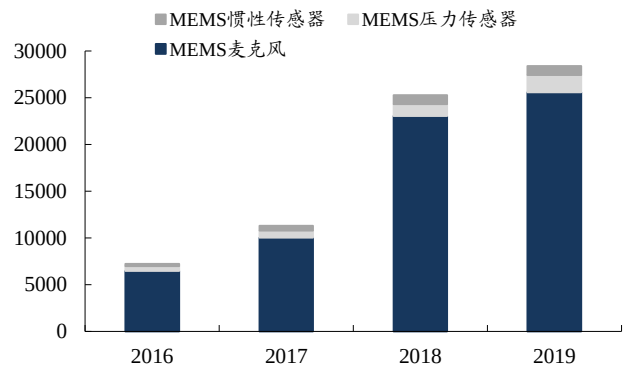
MEMS 麦克风是公司最早开始进行芯片设计和生产工艺研发、供应链工艺导入和大规模量产的产品，2017-2019 年，公司 MEMS 麦克风收入分别为 10,024.07 万元、23,047.95 万元和 25,581.32 万元，销量分别为 11,535.64 万颗、21,463.03 万颗和 25,934.92 万颗，占主营业务收入的比例分别为 88.63%、91.22%和 90.07%，保持相对平稳，是公司的主要产品类型。根据 IHS Markit 的数据统计，在 MEMS 麦克风领域，公司市场占有率已位居世界前列，2016-2018 年年公司 MEMS 麦克风出货量全球排名第六、第五、第四。

2017-2019 年，MEMS 压力传感器收入分别为 765.05 万元、1,263.05 万元和 1,857.54 万元，销量分别为 593.54 万颗、977.70 万颗和 1,263.22 万颗，整体呈上升趋势，占主营业务收入的比例分别为 6.76%、5.00%和 6.54%。随着国产品牌血压计市场认可度的提高，公司前期导入的国产血压计终端客户销量增长，公司压力传感器销售收入增长。公司进一步开发汽车工控等应用领域的客户，压力传感器在上述领域的销量也逐步增长。

2017-2019 年，MEMS 惯性传感器收入分别为 520.51 万元、955.53 万元和 963.92 万

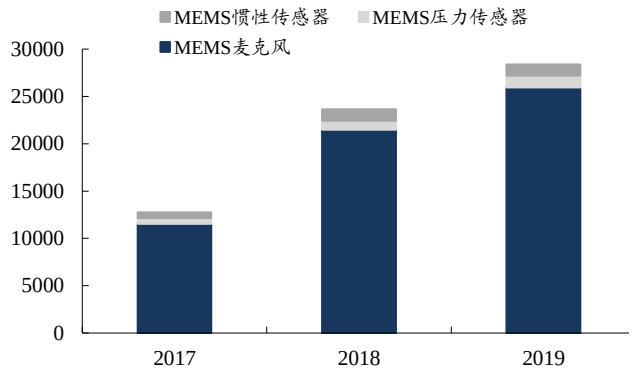
元，占主营业务收入的比例分别为 4.60%、3.78%和 3.39%。MEMS 惯性传感器的生产工艺和供应链体系仍需进一步优化和调试，因此产品销售规模仍然较小。

图 11：2016-2019 年分产品收入（万元）



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 12：2017-2019 年分产品产量（万颗）



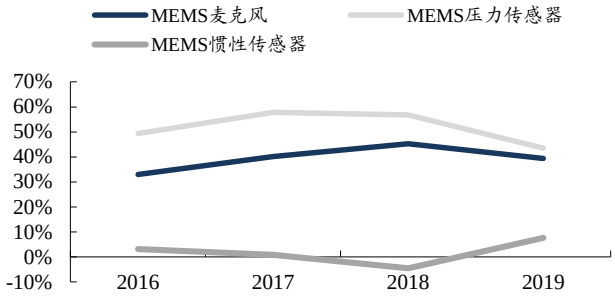
数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

2017-2019 年，公司 MEMS 麦克风单价分别为 0.87 元/颗、1.07 元/颗和 0.99 元/颗，。2018 年单价较 2017 年增长较多，主要原因系公司高性能 MEMS 麦克风顺应了智能音箱等智能家居产品对远场语音交互的需求；公司品牌客户资源逐步积累，进一步加强了与联想、ACER 等笔记本电脑品牌的合作；公司 MSM-A 系列产品信噪比较高，MSM-B 系列产品灵敏度较高，因此产品售价相对较高。

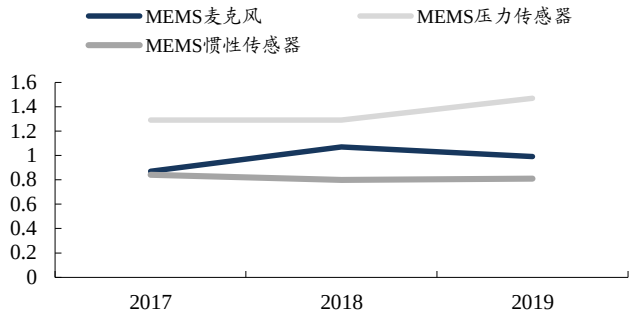
2017-2019 年，公司 MEMS 压力传感器单价分别为 1.29 元/颗、1.29 元/颗和 1.47 元/颗。公司压力类产品主要为压力芯片和封测完成后的压力传感器及模组两类产品，压力传感器及模组较压力芯片的工序环节较多，平均单价较高。

图 13：2016-2019 年分产品毛利率

图 14：2017-2019 年分产品平均单价（元/颗）



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

MEMS 麦克风是公司最重要的收入和利润来源，其毛利率近三年稳定在 40%左右。同时公司 MEMS 压力传感器已能实现稳定供货，公司于 2018 年设立全资子公司昆山灵科负责公司汽车、工控、医疗等领域压力传感器及模组的研发与销售。上述应用领域较消费电子市场进入门槛更高，且由于应用领域分散，压力传感器市场通常具有小批量、多品种的特点，因此使得压力传感器毛利率相对较高。本次募集资金中有 0.60 亿元和 1.47 亿元分别投入压力传感器和惯性传感器的生产建设，公司产能将有较大幅度的提升，产品结构进一步优化。

1.5. 经销模式积累客户资源，提升品牌知名度

经过多年的经营，公司凭借较高的产品性能和性价比积累了优质的客户资源和良好的品牌知名度，与国内晶圆制造供应商和封装测试加工厂商的合作关系良好。公司自主研发的 MEMS 传感器产品广泛应用于智能手机、笔记本电脑、可穿戴设备、智能音箱等消费电子产品、汽车和医疗等领域，目前已使用公司产品的品牌包括华为、传音、小米、百度、阿里巴巴、联想、索尼、LG 等。公司晶圆的主要供应商为中芯国际、中芯绍兴和华润上华，封装代工厂主要为华天科技，均是国内半导体加工行业的知名企业。公司与其建立了长期稳定的合作关系，有利于保证产品质量，积累供应链管理经验。

客户结构方面，2019 年公司前五名客户均为经销商，经销商向公司采购后再将产品销售给国内外知名的消费电子品牌厂商或 ODM 厂商。公司前五名客户的主要终端客户包括小米、传音控股、TCL 通力、小芦科技、龙旗科技和中诺通讯等，产品最终应用在华为、传音、小米、百度、阿里巴巴和联想等品牌的智能手机、笔记本电脑和智能音箱等产品中。2019 年前五大客户销售金额占比总计为 55.39%，较 2018 年下降了 10.13 个百分点

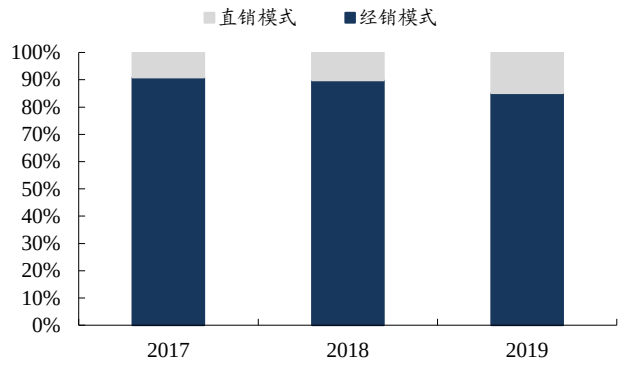
图 15：2019 年公司前五大客户

序号	客户名称	销售金额(万元)	占比
1	深圳市恒诚科技有限公司	4,328.70	15.24%
2	深圳卓斌电子有限公司	4,008.85	14.11%
3	深圳市威晟达科技有限公司	2,606.44	9.18%
	深圳市裕耀宏达电子科技有限公司	196.91	0.69%
	华芯微科技有限公司	89.97	0.32%
4	深圳市睿智鼎科技有限公司	2,775.84	9.77%
5	深圳市湘海电子有限公司	1,726.94	6.08%

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

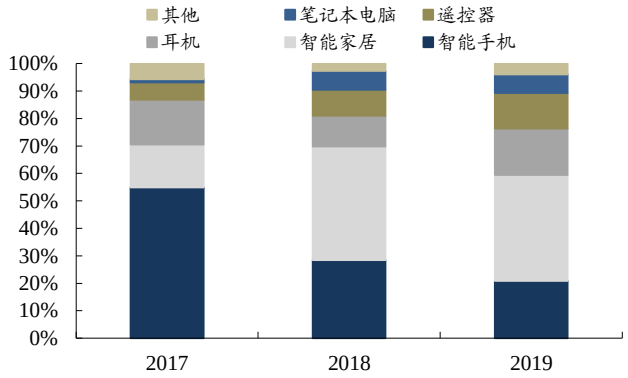
公司产品销售采用“经销为主，直销为辅”的销售模式，2017-2019 年，经销模式收入占比分别为 90.88%、89.78%和 85.12%。随着公司品牌知名度和产品品质的提升，部分直销客户加大了与公司的合作，使得 2019 年直销收入和占比上升。经销模式是半导体芯片设计行业内较为常见的销售模式，经销模式可以帮助芯片设计企业快速地建立销售渠道、扩大市场份额，实现产品和资金的较快周转，节省了公司的资金及资源投入，有利于芯片设计企业将主要精力投入到产品研发及供应链管控环节，有效地分担了业务规模快速扩大给公司销售、售后服务和管理等方面带来的压力。

图 16：公司销售模式



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 17：MEMS 麦克风收入客户的行业分布

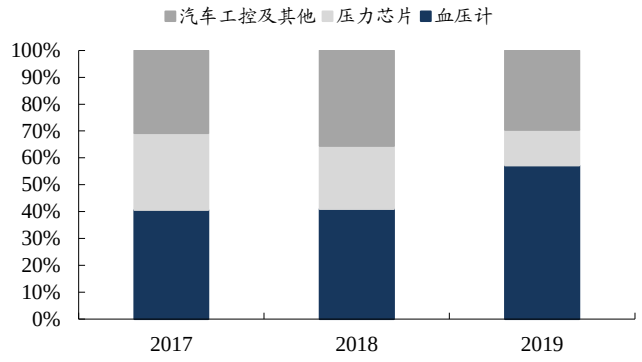


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

公司 MEMS 麦克风的直销客户或终端客户主要为智能手机、智能家居、笔记本电脑、可穿戴设备等领域的国内外知名消费电子品牌制造商或 ODM 厂商，MEMS 压力传感器的直销客户或终端客户覆盖了医疗、汽车、工控等领域，医疗健康领域的血压计产品已实现为国内知名的血压计品牌企业供货。公司上述领域的主要终端客户或直销客户大多为国内外相关领域的上市公司及其附属企业，具有一定的市场地位。公司 MEMS 惯

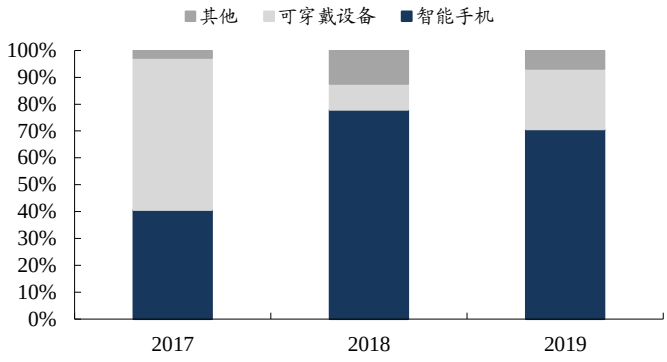
性传感器仍处于研发和小批量生产阶段，直销客户或终端客户的市场地位尚不突出。

图 18：MEMS 压力传感器收入客户的行业分布



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 19：MEMS 惯性传感器收入客户的行业分布



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

2. MEMS 蓬勃发展，国内需求带动产业升温

2.1. MEMS 发展迅速，Yole Development 预计 2023 年市场规模超 300 亿美元

MEMS 全称为 Micro-Electro Mechanical System，即微机电系统，是集微型传感器、执行器、机械结构、电源能源、信号处理、控制电路、高性能电子集成器件、接口、通信等于一体的微米或纳米级器件或系统。

MEMS 技术被誉为 21 世纪具有革命性的高新技术，它起源于 1947 年美国贝尔实验室晶体管的发明。汽车产业、医疗及健康监护产业、通信产业以及手机和游戏机等个人电子消费品产业相继促进了 MEMS 产业的快速发展。尤其是 2007 年以来，随着以智能手机为代表的消费电子产品的快速普及和发展，MEMS 商业化的进展明显加快。

图 20：MEMS 行业发展历程

数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

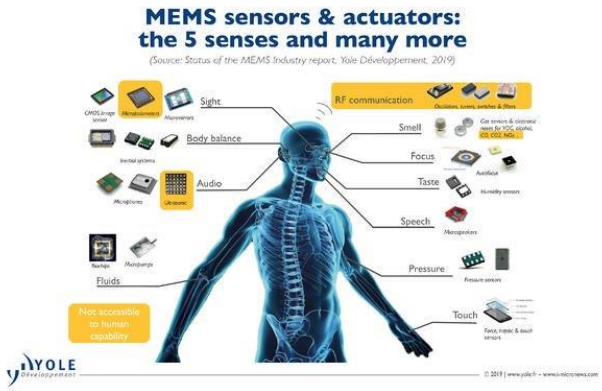
MEMS 产业链一般由芯片设计企业、晶圆制造厂商、封装测试厂商和终端应用企业构成，芯片设计企业专注于 MEMS 芯片及其产品结构的设计，完成设计后交由第三方晶圆厂生产制造出 MEMS 芯片，经过封装测试后实现向消费电子、汽车、医疗和工控等应用领域客户的出货。

图 21：MEMS 产业链

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

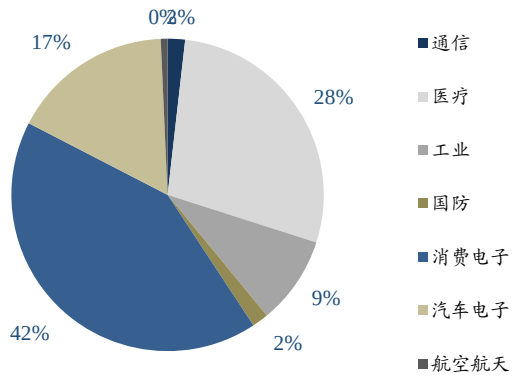
从全球应用领域来看，消费电子是 MEMS 的第一大市场，2018 年占比 41.8%，这主要得益于在智能家居、智能手机和可穿戴设备等领域的机会日益增多。医疗电子位居第二，占比 28.1%，归功于 MEMS 在临床监测中的广泛应用，如心电图患者监测和脑电图测量；以及成像应用，如 CT 成像和数字 X 射线。此外，MEMS 还被用于诊断和治疗设备的定位应用，包括外科手术台等设备的高精度定位，以及假肢和患者监测应用，如运动和位置监测；此外，医疗电子上的 MEMS 器件附加值很高，平均售价远高于其它 MEMS 领域。

图 22：MEMS 应用领域



数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

图 23：2018 年 MEMS 全球各应用领域市场占比



数据来源：赛迪顾问，东吴证券研究所

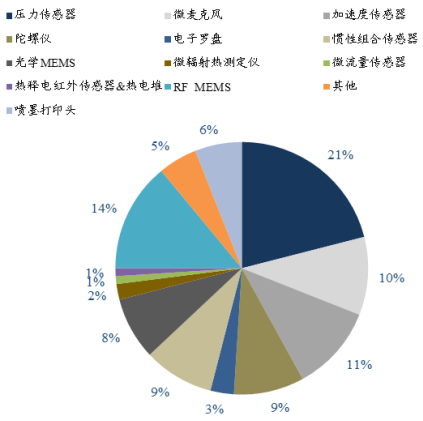
从全球产品结构来看，MEMS 产品以传感器为主，MEMS 执行器领域仅射频 MEMS 和喷墨打印头市场规模相对较大。公司目前所处的 MEMS 麦克风、压力传感器和惯性传感器（包括加速度计、陀螺仪、磁传感器和惯性传感器组合）领域在整个 MEMS 行业的市场规模中合计占比超过 50%。

图 24：MEMS 行业产品结构

类别	领域	主要产品
MEMS传感器	惯性传感器	加速度计、陀螺仪、磁传感器、惯性传感组合
	压力传感器	压力传感器
	声学传感器	微型麦克风、超声波传感器
	环境传感器	气体传感器、湿度传感器、颗粒传感器、温度传感器
	光学传感器	傅里叶变换红外光谱、指纹识别、被动红外及热电堆、高光谱、环境光、三原色、微辐射热计、视觉、三维视觉
MEMS执行器	光学MEMS	微镜、自动聚焦、光具座
	微流控	喷墨打印头、药物输送、生物芯片
	射频MEMS	开关、滤波器、谐振器
	微结构	微针、探针、手表元件
	微型扬声器	微型扬声器
	超声指纹识别	超声波指纹识别

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 25：2018 年 MEMS 全球各产品市场占比

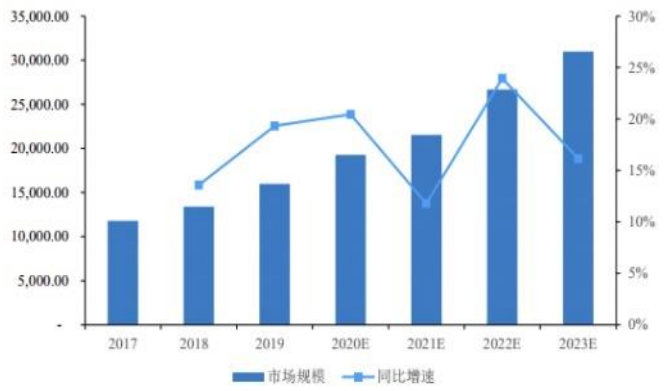


数据来源：赛迪顾问，东吴证券研究所

请务必阅读正文之后的免责声明部分

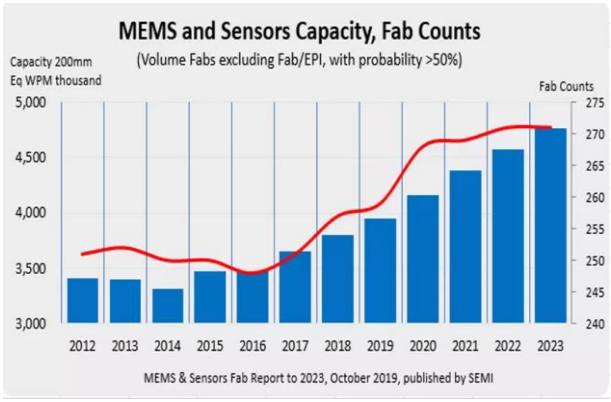
根据 Yole Development 的统计与预测，2017 年全球 MEMS 行业市场规模已达到 117.90 亿美元，预计 2023 年市场空间将达到 309.78 亿美元，2018-2023 年市场规模复合增长率为 17.5%，销量增长率达到 26.7%。据全球半导体生产设备材料协会（SEMI）日前发布的报告，2018 年-2023 年期间，生产 MEMS/Sensor（传感器）的 Fab 的产能将会增加 25%，月产能增至 470 万片（以 200nm 晶圆换算）。助推全球 MEMS 持续增长的动力主要因素有三点：一是全球主要市场对于汽车安全及智能化的需求逐年增加，推动 MEMS 市场的持续增长；二是受工业 4.0 和智慧家庭的影响，工业和家居类的自动化产品对于 MEMS 的需求较大；三是可穿戴设备、无人机/机器人的日益普及和在各领域的渗透率进一步提高。

图 26：2017-2023 年全球 MEMS 市场规模（百万美元）



数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

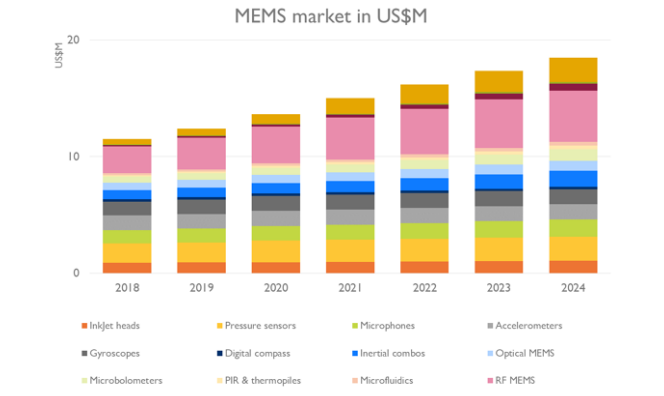
图 27：MEMS 和传感器产能



数据来源：SEMI，东吴证券研究所

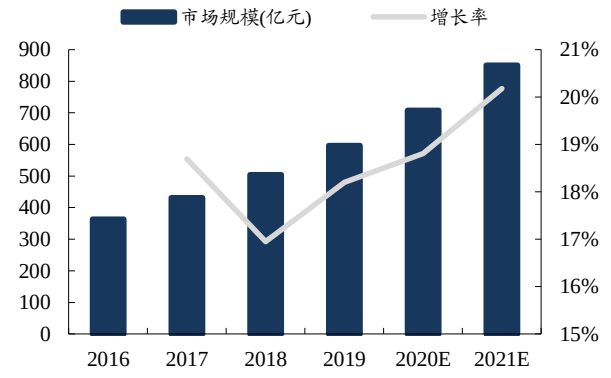
中国作为全球最大的电子产品生产基地，消耗了全球近二分之一的 MEMS 器件。近年来，中国 MEMS 消费电子类产品，如智能手机、平板电脑等产量保持稳定增长，带动加速传感器、陀螺仪、硅麦克风等 MEMS 行业需求的增长，**中国已经成为全球 MEMS 市场发展最快的地区。**

图 28：全球 MEMS 各应用领域市场规模



数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

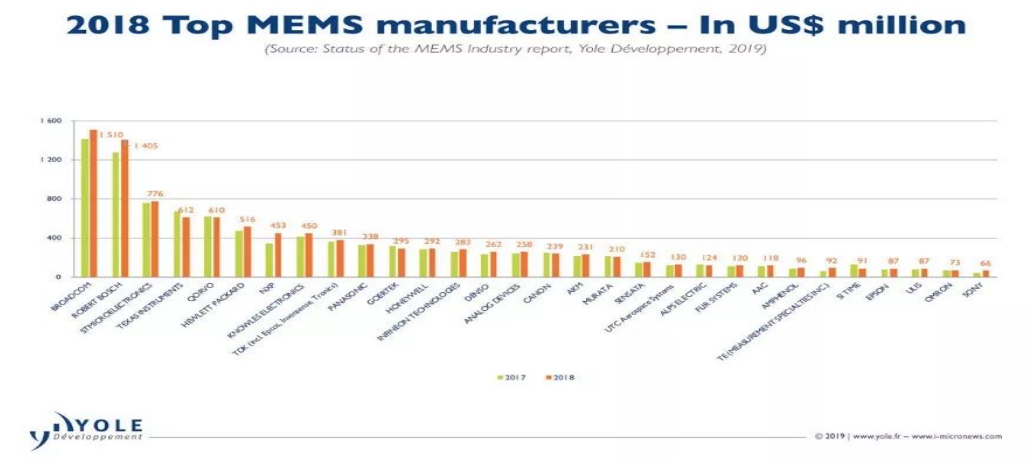
图 29：2016-2021 年中国 MEMS 市场规模



数据来源：赛迪顾问，东吴证券研究所

据 Yole Development 2018 年的 MEMS 销售额排行榜，前三名分别是美国的 Broadcom、德国的 Robert Bosch 和意法半导体（STMicroelectronics），前 30 名中共有 10 家日本企业，中国有两家厂商入围了 Yole 的榜单，分别是排名第 11 位的歌尔股份和第 23 位的瑞声科技 AAC。按照生产 MEMS、传感器企业的区域来看，2018 年的 TOP1 在日本，后续为中国台湾、北美、欧洲/中东。现在中国大陆位居第六，预计在 2023 年将会上升至第三位。

图 30：2018 年 MEMS 厂商销售额 TOP30



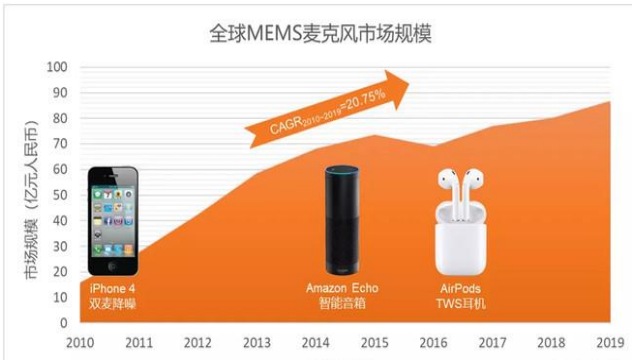
数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

2.2. MEMS 麦克风市场：增速最快的细分市场之一

近年来，MEMS 麦克风是 MEMS 市场中增速最快的细分市场之一。消费电子是 MEMS 麦克风的主要应用领域，市场空间占比超过 90%。2017 年，MEMS 麦克风的主要应用为手机、平板和电脑，分别占总需求的 85%、5%和 3.2%。根据麦姆斯咨询统计数据显示，全球 MEMS 麦克风市场规模从 2010 年的 15.9 亿元人民币增长到 2019 年的 86.8 亿元，复合年增长率高达 20.75%。据赛迪顾问数据，2018 年中国 MEMS 麦克风市场规模为 31.3 亿元，预计 2016-2021 年年均复合增长率为 13%。

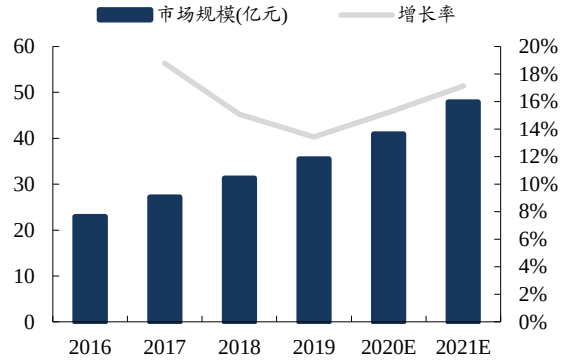
MEMS 麦克风市场的繁荣主要受益于智能手机、智能音箱和 TWS 耳机领域的发展。MEMS 麦克风是智能手机的标准配置，一些高端智能手机甚至使用 3~4 颗 MEMS 麦克风，而一台智能音箱的 MEMS 麦克风搭载量可达 2~8 颗，一副 TWS 耳机的 MEMS 麦克风数量则达 4~6 颗，为 MEMS 麦克风市场带来强劲增长动力。

图 31：全球 MEMS 麦克风市场规模



数据来源：麦姆斯咨询，东吴证券研究所

图 32：中国 MEMS 麦克风市场规模



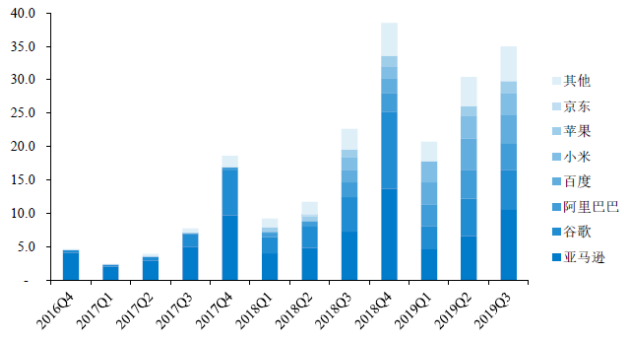
数据来源：赛迪顾问，东吴证券研究所

IDC 预计，由于疫情影响，2020 年全球智能手机市场将同比下降 11.9%，出货量总计 12 亿部，预计到 2021 年第一季度，全球智能手机出货量不会恢复增长。但从好的方面看，根据 Yole Development 预测，单部智能手机上安装的 MEMS 传感器数量将会从 2014 年的 12 颗上升到 2021 年的 20 颗。

全球智能音箱市场在 2017 和 2018 年迎来了快速增长，2018 年全年出货量已达到 8,200 万台，较 2017 年同比增长 151.53%。根据 Strategy Analytics 数据，2020Q1 智能音箱销量达 2,820 万台，同比增长 8.2%。

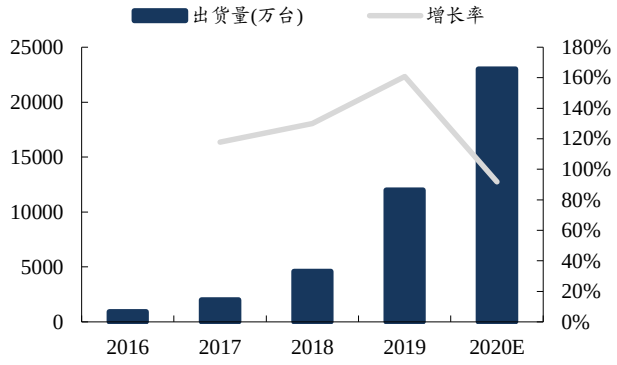
TWS 耳机中集成了多个微型麦克风和加速度计等 MEMS 传感器，使得用户能够通过敲击等手势和语音对耳机实现唤醒和控制。根据 Counterpoint Research 统计，2016 年全球 TWS 耳机出货量 918 万副，预计 2020 年 TWS 耳机出货量将达到 2.3 亿副以上，2016-2020 年出货量 CAGR 达 90%+。根据 GFK 测算，2020 年 TWS 市场规模将超过 110 亿美元。

图 33：全球智能音箱市场规模（百万台）



数据来源：Strategy Analytics，东吴证券研究所

图 34：2016-2020 年 TWS 出货量



数据来源：Counterpoint，东吴证券研究所

MEMS 麦克风出货量前三位为楼氏、歌尔股份、瑞声科技。敏芯股份体量相对较小，

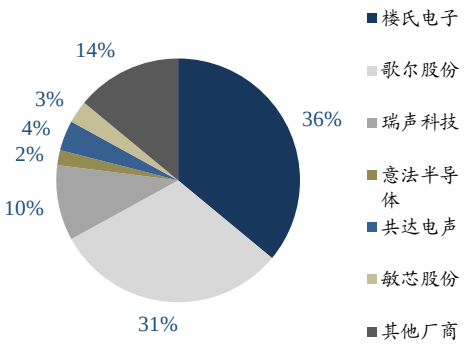
但市场占有率排名逐年提升。根据 IHS Markit 的数据统计，敏芯股份近年来在全球 MEMS 麦克风市场的出货量和排名稳步提升，市场竞争力不断增强，2016-2018 年的出货量排名分别为第六、第五、第四。

图 35：MEMS 麦克风出货量排名

公司排名	2018	2017	2016
1	楼氏	楼氏	楼氏
2	歌尔股份	歌尔股份	歌尔股份
3	瑞声科技	瑞声科技	瑞声科技
4	敏芯股份	意法半导体	BSE
5	意法半导体	敏芯股份	意法半导体
6	BSE	BSE	敏芯股份
7	Hosiden	Hosiden	Hosiden
8	TDK	TDK	Sanico
9	共达电声	共达电声	芯奥微
10	Sanico	Sanico	TDK

数据来源：IHS Markit，东吴证券研究所

图 36：2019 年 MEMS 麦克风厂商市场份额

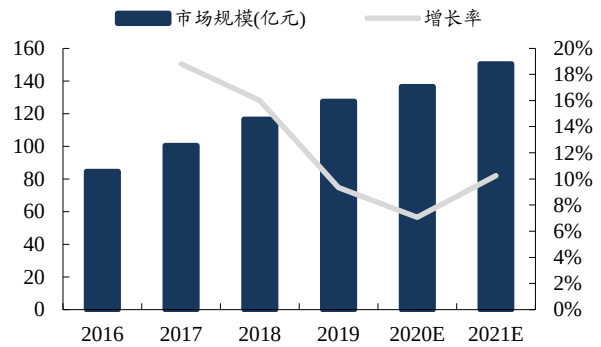


数据来源：麦姆斯咨询，东吴证券研究所

2.3. MEMS 压力传感器：海外厂商仍占据垄断地位

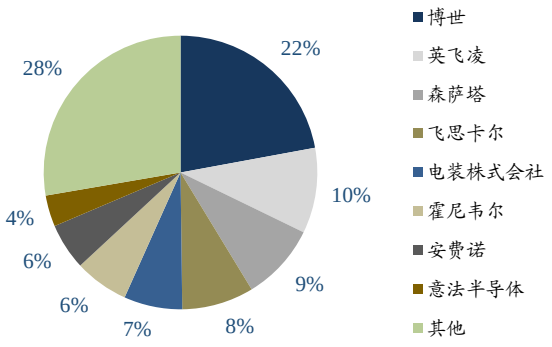
压力传感器是 MEMS 传感器行业中市场规模最大的细分市场之一，在汽车、消费电子、工业、医疗和航空领域有着广泛的应用。据赛迪顾问数据，2018 年中国 MEMS 压力传感器市场规模为 116.6 亿元，2016-2021 年年均复合增长率为 12%，预计 2021 年将突破 150 亿元。MEMS 压力传感器是技术与资本密集型产业，国内缺乏从事 MEMS 压力传感器研发与量产的大型企业，目前全球 MEMS 压力传感器市场的市场份额仍然主要被博世、英飞凌等国外厂商占据。

图 37：中国 MEMS 压力传感器市场规模



数据来源：赛迪顾问，东吴证券研究所

图 38：2017 年全球 MEMS 压力传感器市场竞争格局

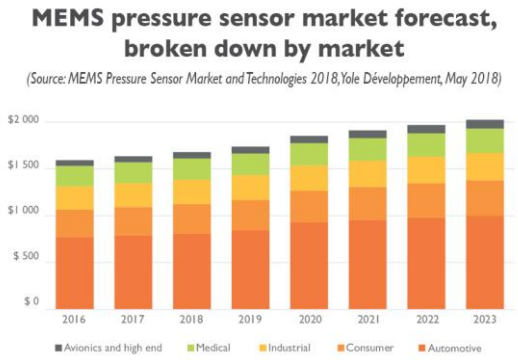


数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

MEMS 压力传感器具有多品种、小批量的特点，产品形态与应用场景较为多样。汽

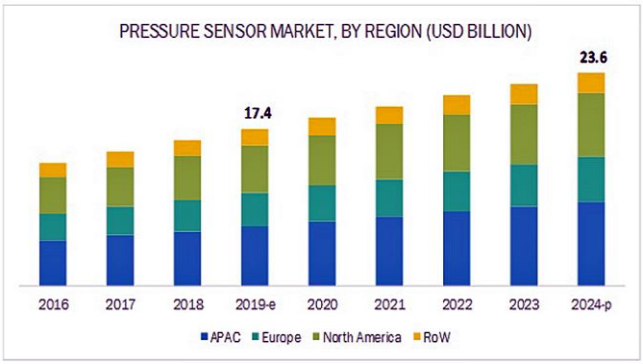
车行业是 MEMS 压力传感器最早和最大的市场,如 TPMS、发动机机油压力、刹车系统空气压力、发动机进气歧管压力、胎压监测等,动力系统应用占据了超过 50%的业务。

图 39：MEMS 压力传感器各领域市场规模



数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

图 40：MEMS 压力传感器市场规模地区分布



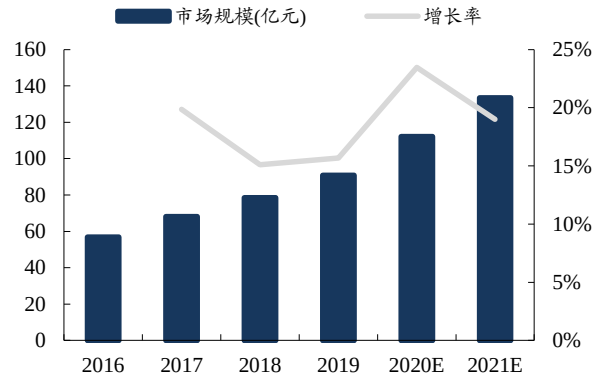
数据来源：Sensors Daily，东吴证券研究所

2.4. MEMS 惯性传感器市场：下游应用领域广泛

MEMS 惯性(组合)传感器又称惯性测量单元(Inertial Measurement Unit,简称 IMU),通常包含速度传感器(即加速计)、角速度传感器(即陀螺仪)、磁感应传感器(即磁力计,这三类传感器的组合就形成了三轴、六轴和九轴惯性组合传感器。根据赛迪顾问数据,2018 年中国 MEMS 惯性传感器市场规模为 81.5 亿元,2016-2021 年年复合增长率为 15%,预计 2020 年将突破 110 亿元。

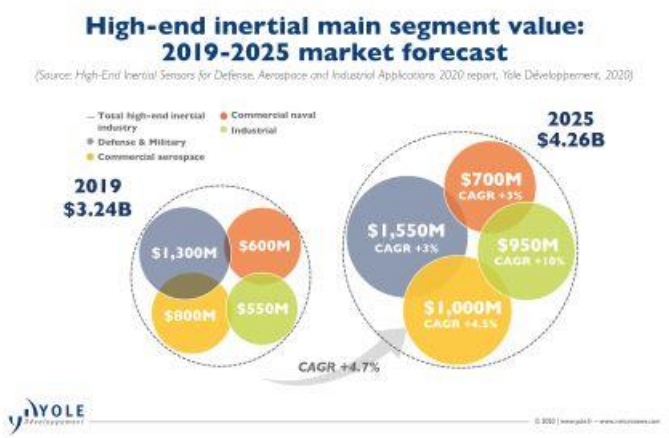
据 Yole Development 数据,2019 年全球高端惯性传感器市场规模约达 32.4 亿美元,并且这仍然是一个应用很广且高度分散的市场。其中,国防和军事应用约占 40%,商用航空航天应用约占 26%。其它高度依赖惯性传感器的市场还包括商业海事和工业应用,分别占据 18%和 16%的市场份额。

图 41：中国 MEMS 惯性传感器市场规模



数据来源：赛迪顾问，东吴证券研究所

图 42：2019~2025 年全球高端惯性传感器市场预测



数据来源：Yole Development，东吴证券研究所

目前国内 MEMS 传感器厂商整体规模不大，产品种类单一，相比于国际大厂方案集成能力较弱。另一方面，中国是全球最为活跃的物联网应用市场，MEMS 产品在智慧城市、智慧家庭、车联网、工业互联网、智慧医疗等领域的应用日渐普及，未来各种新兴应用领域如 AR/VR、无人机/机器人、机器视觉、自动驾驶等将为 MEMS 提供更广阔的发展空间。国家传感器产业发展政策环境持续优化，将促进我国传感器产业发展。

图 43：MEMS 传感器行业利好政策

单位	政策	发布时间	具体事项
工信部	《促进新一代人工智能产业发展三年行动计划（2018-2020 年）》	2017	发展市场前景广阔的新型生物、气体、压力、流量、惯性、距离、图像、声学等智能传感器，支持基于微机电系统（MEMS）和互补金属氧化物半导体（CMOS）集成等工艺的新型智能传感器研发。
工信部	《智能传感器产业三年行动指南（2017-2019 年）》	2017	着力突破硅基 MEMS 加工技术、MEMS 与互补金属氧化物半导体集成、非硅模块化集成等工艺技术，推动发展器件级、晶圆级 MEMS 封装和系统级测试技术，鼓励研发个性化或定制化测试设备，支持企业探索研发新型 MEMS 传感器设计技术、制造工艺技术、集成创新与智能化技术。
国家发改委、科技部、工信部、中央网信办	《“互联网+”人工智能三年行动实施方案》	2016	支持人工智能领域的芯片、传感器、操作系统、存储系统、高端服务器、关键网络设备、网络安全技术设备、中间件等基础软硬件技术开发，支持开源软硬件平台及生态建设
全国人大	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》	2016	培育集成电路产业体系，培育人工智能、智能硬件、新型显示、移动智能终端、第五代移动通信（5G）、先进传感器和可穿戴设备等成为新增长点
国务院	《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》	2015	大力发展云计算、大数据等解决方案以及高端传感器、工控系统、人机交互等软硬件基础产品

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

3. MEMS 麦克风实力出众，压力传感器和惯性传感器稳步推进

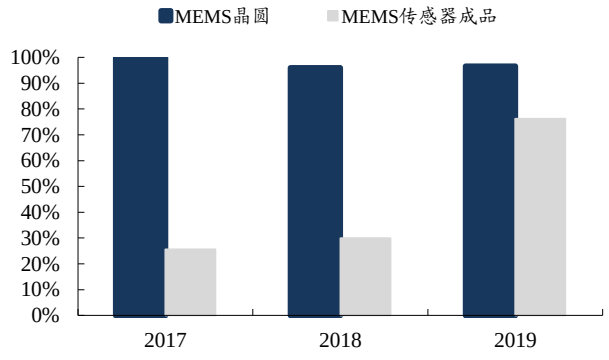
3.1. 掌握各环节核心技术，绑定国内优质供应商

目前国内在 MEMS 封装技术等方面已经实现突破，MEMS 传感器在封装环节基本实现了国产化，技术水平较高。但在 MEMS 传感器芯片的研发设计和晶圆制造领域，国内企业的技术水平与国外领先的公司相比还有差距。公司经过多年的技术积累和研发投入，在 MEMS 传感器芯片设计、晶圆制造、封装和测试等各环节都拥有了自主研发能力和核心技术，同时能够自主设计为 MEMS 传感器芯片提供信号转化、处理或驱动功能的 ASIC 芯片，并实现了 MEMS 传感器全生产环节的国产化。**与国外半导体厂商和声学器件制造商，以及主要依靠外购芯片的国内精密器件制造企业相比，公司产品具有一定的成本优势。**

公司近三年在 MEMS 晶圆测试环节的自主测试比例在 95%以上，2019 年成品自主测试的比例大幅上升到 76.17%，ASIC 晶圆测试由于使用通用的集成电路晶圆测试技术和测试设备，公司将该测试工序委托第三方测试厂商完成。

公司在发展初期，针对国内第三方半导体制造企业的资源配置情况和公司自身的资金实力，选择了 Fabless 的经营模式，将生产制造的大部分流程进行了委外。但由于 MEMS 传感器大规模商业化应用的历程较短和 MEMS 传感器生产工艺高度定制化等原因，公司的 Fabless 经营模式与大规模集成电路的 Fabless 经营模式存在一定的不同：**在芯片的研发和传感器销售的同时，深度参与第三方制造企业的工艺开发和持续优化调整的过程。**

图 44：2017-2019 年自主测试的数量占比



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

图 45：公司与集成电路行业主要经营模式对比

生产环节	Fabless	IDM	敏芯经营模式
芯片设计	芯片设计企业	IDM厂商	发行人自主设计
晶圆制造	专业晶圆厂	IDM厂商	发行人深度参与晶圆制造工艺研发，再由晶圆厂负责制造
封装	专业封装厂商	IDM厂商	发行人深度参与封装工艺研发，再由封装厂完成封装
测试	专业测试厂商	IDM厂商	发行人完成测试方案和测试设备系统的开发，自行完成测试或将设备加密后再委外完成

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

公司通过与国内晶圆制造供应商和封装测试加工厂商的合作，在成立初期国内缺乏系统、完整的 MEMS 生产体系的情况下，实现了 MEMS 产品全生产环节的本土化。公司晶圆的主要供应商为中芯国际、中芯绍兴和华润上华，封装代工厂主要为华天科技，均是国内半导体加工行业的知名企业。**公司与主要供应商保持着稳定的采购关系和深度的合作关系。**2017 年度、2018 年度和 2019 年度，公司向前五名供应商合计采购金额分别为 5,628.15 万元、11,646.18 万元和 13,256.93 万元，占同期采购金额的 74.79%、70.91%

和 71.80%，公司供应商集中度较高。

图 46：公司 2019 年前五名供应商

序号	供应商名称	主要采购内容	采购金额(万元)	占比
1	中芯国际集成电路制造（上海）有限公司	晶圆	2,729.03	14.78%
	中芯集成电路制造（绍兴）有限公司	晶圆	1,975.89	10.70%
	中芯国际集成电路制造（天津）有限公司	晶圆	24.00	0.13%
2	华天科技（西安）有限公司	封装服务	3,101.30	16.80%
3	无锡华润上华科技有限公司	晶圆	2,426.18	13.14%
4	苏州工业园区纳米产业技术研究院有限公司	晶圆	1,669.62	9.04%
5	无锡红光微电子股份有限公司	封装服务	1,330.90	7.21%

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

与大规模集成电路产品均采用标准的 CMOS 生产工艺不同，MEMS 传感器芯片本质上是在硅片上制造极微小化机械系统和集成电路的集合体，生产工艺具有较高的定制化特点。因此，MEMS 传感器的技术先进性除了体现在 MEMS 传感器芯片的设计难度之外，还体现在 MEMS 传感器芯片生产工艺的可实现性方面。MEMS 传感器的领先厂商不但需要具备突出的极微小化机械系统和集成电路的设计能力，也需要开发不同传感器芯片的生产工艺。因此，芯片设计和工艺研发能力都构成了 MEMS 传感器行业的竞争门槛。公司作为国内 MEMS 行业的先行者，除了拥有 MEMS 传感器芯片的自主研发设计能力外，还积累了 OCLGA 封装技术、压力传感器 SENSA 工艺、惯性传感器 WLCSP 封装技术等晶圆制造、封装和测试环节的先进技术工艺，并深度参与了国内半导体制造厂商 MEMS 工艺的开发。

图 47：公司主要核心技术

涉及产品	核心技术名称	核心技术特点
MEMS多产品线	芯片设计中的DFM模型	加速度计、陀螺仪、磁传感器、惯性传感组合
	OCLGA封装技术	公司自主研发的OCLGA封装技术相对于传统的金属壳加PCB的封装形式，具有能进一步提高产品性能、提高可靠性以及便于客户集成等特点
MEMS麦克风	微型麦克风芯片设计技术	独特的芯片结构设计技术使得产品对颗粒不敏感，提高了产品可靠性以及对环境的不敏感性
	对颗粒不敏感的芯片技术	自主芯片设计技术使得公司持续缩小了MEMS麦克风的芯片尺寸，在保证产品性能的基础上降低成本
	麦克风批量测试技术	自主开发的麦克风批量测试技术和测试设备系统能够有效提升麦克风产品的测试效率
MEMS压力传感器	SENSA工艺	相对于传统的压力传感器芯片制造工艺，SENSA工艺可以减少芯片30%以上的横向尺寸和25%以上的厚度，从而降低产品成本，提升产品性能，并拓宽了产品的应用范围
	压力传感器封装技术	开发了适合消费电子、汽车、工控、医疗等不同应用领域的封装技术，具有针对性的封装技术应用提高了产品的可靠性，降低了客户的使用成本
	压力传感器批量测试技术	根据压力传感器产品的特点自行研发设计了适合批量测试的测试设备系统，缩小了测试设备的体积，提高了产品测试并行度和工作效率
MEMS惯性传感器	晶圆级芯片尺寸封装惯性传感器技术	公司在全球范围内率先推出最小尺寸WLCSP三轴加速度传感器，将产品尺寸减小到1.075mm*1.075mm

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

3.2. MEMS 麦克风应用领域不断拓宽，关键指标处于行业先进水平

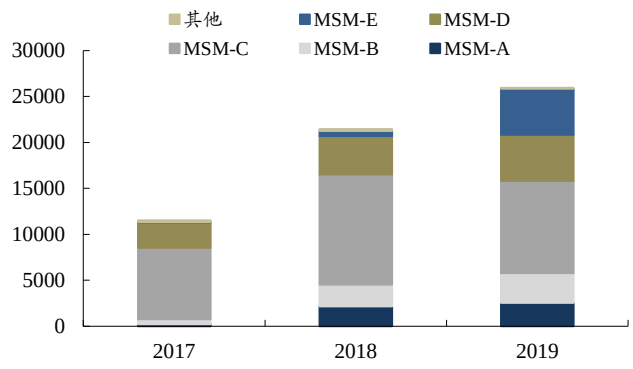
随着人工智能和物联网技术的发展，MEMS 麦克风的应用领域不断拓宽，公司经过多年的积累，在各应用领域都积累了品牌客户资源，新兴应用领域的发展促进了公司相应型号产品销量和收入的快速增长。公司的 MEMS 麦克风产品已经广泛应用在智能手机、平板电脑、笔记本电脑、智能家居、可穿戴设备等消费电子产品中，目前已使用公司产品的品牌包括华为、传音、小米、百度、阿里巴巴、联想、索尼、LG 等。

图 48：公司产品应用广泛

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

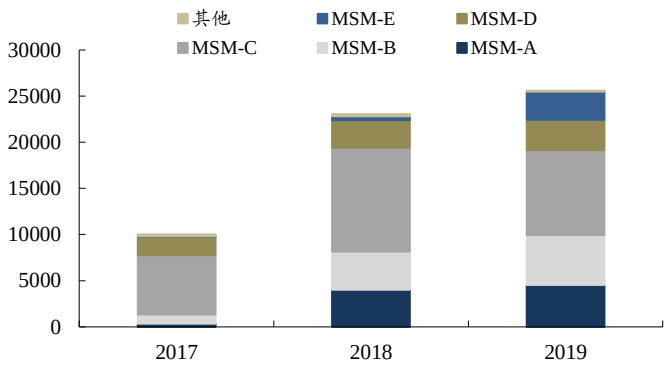
MSM-A 系列麦克风主要用于智能家居市场，受益于 2017 年和 2018 年智能音箱的快速增长，MSM-A 销量由 2017 年 204.93 万颗上升到 2019 年 2,530.51 万颗。MSM-B 系列麦克风灵敏度较高，顺应了智能音箱等智能家居产品和笔记本电脑对远场语音交互的需求，随着智能家居市场的发展和公司对笔记本电脑市场的拓展，该型号麦克风销售收入增幅较大。MSM-C 系列麦克风主要用于手机和智能家居市场。手机市场是公司最早进行开拓的市场，公司近两年开发了国内外知名手机品牌，使得 MSM-C 系列麦克风销量稳步增长。公司也加强了对可穿戴设备市场的开拓，MSM-D 系列和 MSM-E 系列麦克风主要用于可穿戴设备，智能手表、手环、耳机等新兴应用市场。

图 49：MEMS 麦克风各系列销售量（万颗）



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

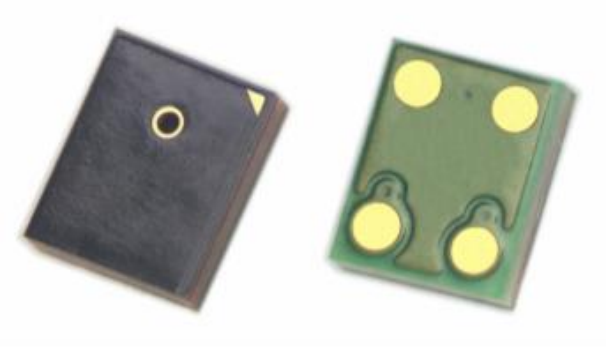
图 50：MEMS 麦克风各系列销售额（万元）



数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

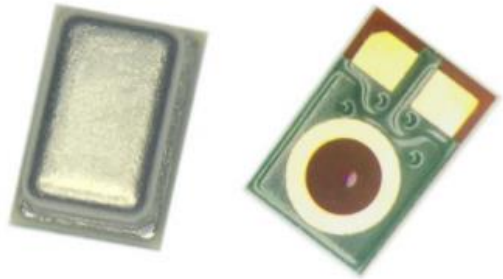
MEMS 麦克风的下游应用主要为消费电子产品，对产品轻薄化有着较高的要求，因此 MEMS 麦克风产品尺寸不断缩小是产品发展的重要趋势。公司目前最小封装后产品尺寸为 2.75*1.85*0.90 毫米，处于行业先进水平。公司主要竞争对手中，楼氏和歌尔股份的最小产品尺寸与公司持平，意法半导体的产品尺寸与公司产品相比更大，仅 TDK 推出了一款产品尺寸为 2.70*1.60*0.89 毫米的 MEMS 麦克风产品。灵敏度方面，公司 MEMS 模拟麦克风的最高灵敏度已达到-32dB，数字麦克风的最高灵敏度为-26dB，除 TDK 外，竞争对手模拟麦克风产品的灵敏度指标普遍为-38dB 或-42dB，数字麦克风的最高灵敏度与公司持平。灵敏度公差方面，公司目前灵敏度公差指标为 ± 1dB，与同行业公司水平一致。信噪比方面，公司的信噪比指标与同行业公司主要产品的信噪比水平基本可比，公司开发的 65dB 高信噪比 MEMS 麦克风已能够满足主流消费电子产品对降噪、高保真录音和远场拾音的要求。

图 51：公司 65dB 高信噪比 MEMS 麦克风



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

图 52：公司最小 MEMS 麦克风 2.75*1.85*0.90 毫米



数据来源：公司官网，东吴证券研究所

3.3. 募资拓展主营业务，提高产品多样性

公司目前产品结构相对单一，近三年 MEMS 麦克风的销售收入占主营业务收入的比例在 90%左右，在 MEMS 压力传感器和惯性传感器领域，公司目前在全球和国内市场占有率相对较低。

进气歧管压力传感器（MAP）是行业内较为常见的 MEMS 压力传感器类型。选取了测量范围和主要功能与行业领先企业英飞凌的产品较为接近的 MAP 产品进行对比，公司该型号 MAP 产品的测量范围和工作温度与英飞凌同类型产品较为接近，测量精度与英飞凌产品相比略低

图 53：MEMS 进气歧管压力传感器参数对比

公司名称	最小测量值（千帕）	最大测量值（千帕）	最低温度（℃）	最高温度（℃）	精度（千帕）
敏芯股份	0	100	-40	125	±2
英飞凌	20	115	-40	125	±1.5

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

博世是 2017 年全球第一大 MEMS 加速度传感器生产商。选取了应用领域、封装形式与博世接近的同类型产品进行对比，公司采用 LGA 封装形式的 MEMS 加速度传感器在测量范围、零点偏移和产品尺寸等方面基本一致。但公司采用核心技术 WLCSP 技术制造的加速度传感器可以在保持现有产品性能指标的同时，将产品尺寸缩小至 1.075mm×1.075mm，较博世的产品尺寸大幅缩小。

图 54：MEMS 加速度传感器参数对比

公司名称	封装形式	测量范围（g）	零点偏移（mg）	封装后尺寸（mm）
敏芯股份	LGA	±2、4、8、12、16	±80	2×2
敏芯股份	WLCSP	±2、4、8、12、16	±80	1.075×1.075
博世	LGA	±2、4、8、16	±80	2×2

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

公司正在不断推进压力传感器和惯性传感器的更新迭代，提高这两类产品的销售收入，并不断研究和开发新的 MEMS 传感器产品。本次募集资金有助于公司实现现有产品的升级换代和新产品的研发、设计与推广，稳固公司在行业的领先市场地位。本次募投项目充分利用公司在 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器产品上丰富的技术积累，将自有的封装、测试技术产业化，形成自有的封装测试产线，挖掘公司技术价值；另一方面，将依托公司技术实力，研发并生产 MEMS 麦克风新产品和 MEMS 压力传感器新产品，实现产业升级。

图 55：公司募投项目

项目名称	总投资额（万元）	使用募集资金投入金额（万元）
MEMS麦克风生产基地新建项目	40,026.09	40,026.09
MEMS压力传感器生产项目	5,991.42	5,991.42
MEMS传感器技术研发中心建设项目	14,655.00	14,655.00
补充流动资金项目	10,000.00	10,000.00
合计	70,672.51	70,672.51

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 关键假设与盈利预测

我们预测敏芯股份 2020-2022 年营收为 3.59/5.34/7.34 亿元，归母净利润为 0.58/1.00/1.37 亿元，**关键假设如下：**

1、MEMS 麦克风：尽管短期内全球智能手机市场换机需求不强，但随着全球和国内 5G 建设的快速推进，未来 5 年内，随着 5G 服务的不断普及，智能手机有望迎来换机潮。除了智能手机需求增长的预期外，随着电子产品智能化程度的提高，单部手机 MEMS 传感器数量不断增加。同时，智能音箱、可穿戴设备的快速发展也将提升对 MEMS 麦克风的需求。随着公司麦克风产品募投项目的推进，我们预计 2020-2022 年 MEMS 麦克风产品营收分别为 3.21、4.76 和 6.57 亿元，预计 2020-2022 年 MEMS 麦克风产品毛利率分别为 36.2%、37.9%和 38.5%。

2、MEMS 压力传感器：随着汽车市场、消费电子、医疗工控和智能家居、智能工厂的不断发展， MEMS 压力传感器将迎来带来新的增长空间。随着募投项目的推进，我们预计 2020-2022 年公司 MEMES 压力传感器产品营收分别为 2,540、3,740 和 4,940 万元，预计 2020-2022 年公司 MEMS 压力传感器产品毛利率分别为 41.5%、42%和 42.5%。

3、MEMS 惯性传感器：产品主要应用于手机、可穿戴设备，目前仍处于小规模量产阶段，营收贡献及毛利率较低。随着客户群逐渐增加及募投项目的推进，我们预计 2020-2022 年公司 MEMS 惯性传感器产品营收分别为 1,290、2,040 和 2,720 万元，毛利率水平分别为 10.0%、20.5%和 30.0%。

图 56：公司盈利预测

	2019A	2020E	2021E	2022E
MEMS 麦克风				
收入（百万元）	255.8	321.0	475.8	657.1
毛利率(%)	39.4%	36.20%	37.90%	38.50%
MEMS 压力传感器				
收入（百万元）	18.6	25.4	37.4	49.4
毛利率(%)	43.5%	41.50%	42.00%	42.50%
MEMS 惯性传感器				
收入（百万元）	9.6	12.9	20.4	27.2
毛利率(%)	7.6%	10.00%	20.50%	30.00%
合计				
营业收入（百万元）	284.0	359.3	533.6	733.6
归母净利润（百万元）	59.5	57.6	100.4	137.2
毛利率(%)	38.6%	35.6%	37.4%	38.4%

数据来源：招股说明书，东吴证券研究所

4.2. 估值分析与投资建议

根据公司招股说明书中，选取的可比公司为楼氏、美新、应美盛、圣邦股份。上述四家公司均采用 Fabless 经营模式。楼氏、美新、应美盛为 MEMS 传感器行业公司，其中楼氏为声学精密器件厂商，其主要产品包括 MEMS 麦克风和精密设备等；美新、应美盛为半导体厂商，主要从事惯性传感器等 MEMS 产品研发与销售。歌尔股份和瑞声科技等从事 MEMS 麦克风生产的声学精密器件厂商因公开的财务数据缺乏直接可比性或者产品芯片自研比例较低，未将其作为同行业可比公司。圣邦股份为 A 股采用 Fabless 模式的模拟芯片设计公司，模拟芯片与 MEMS 传感器相似，均存在对外界模拟信号进行处理的环节，且在芯片制造过程中较多采用定制制程的非标准工艺，与公司较为可比。根据 Wind 盈利预测一致预期，根据 2020 年 8 月 7 日收盘价测算圣邦股份 2019-2022 年 PE 为 149/195/138/100 倍。

图 57：可比公司估值

	2019A	2020E	2021E	2022E
圣邦股份 PE	148.62	195.17	137.69	100.35

数据来源：Wind，东吴证券研究所，数据以 2020 年 8 月 7 日收盘价测算

我们预测敏芯股份 2020-2022 年营收为 3.59/5.34/7.34 亿元，归母净利润为 0.58/1.00/1.37 亿元，对应 2020-2022 年 EPS 分别为 1.08/1.89/2.58 元，发行价对应的 PE 分别为 57.86/33.20/24.31 倍。伴随着 MEMS 行业需求的稳步增长，以及国产替代进程推进，敏芯股份作为国产优质 MEMS 麦克风供应商，并不断拓展 MEMS 压力传感器及惯性传感器新业务，建议关注。

5. 风险提示

（1）新产品研发风险： MEMS 传感器作为信息获取和交互的关键器件，随着物联网和人工智能技术的不断发展，新的应用场景层出不穷，市场空间不断扩大。为适应市场新的应用和快速发展，公司需要根据技术发展的趋势和下游客户的需求不断升级更新现有产品和研发新技术和新产品，从而保持技术的先进性和产品的竞争力。但由于 MEMS 传感器产品的基础研发周期较长，如果产品研发进度未达预期或无法在市场竞争中占据优势，公司将面临新产品研发失败的风险，前期的研发投入也将无法收回。

（2）市场竞争风险： 公司产品的主要应用领域为消费电子，该行业市场集中度较高。目前公司的主要竞争对手中，有半导体科技公司英飞凌、意法半导体、应美盛等，也有以精密器件制造为主的楼氏、瑞声科技和歌尔股份等，上述公司均为国内外上市公司，在整体资产规模、资金实力上与公司相比有着一定的优势。与行业领先厂商相比，公司主要产品的市场占有率仍存在较大的差距，面临着激烈的市场竞争。

（3）产品结构风险： 公司目前的主要产品包括 MEMS 麦克风、MEMS 压力传感器和 MEMS 惯性传感器。2017 年度、2018 年度和 2019 年度，MEMS 麦克风的销售收入占主营业务收入的比例分别为 88.63%、91.22%和 90.07%，单一产品收入的占比较高。虽然公司正在不断推进压力传感器和惯性传感器的更新迭代，提高这两类产品的销售收入，并不断研究和开发新的 MEMS 传感器产品，但在短期内，如果 MEMS 麦克风的需求增速放缓，将会对公司的营收和盈利能力带来不利影响。

（4）供应商集中风险： 公司主要的晶圆制造供应商为华润上华、中芯国际和中芯绍兴，主要的封装服务供应商为华天科技和无锡红光微电子股份有限公司，主要的封装材料供应商包括江苏普诺威电子股份有限公司，主要的测试供应商包括久元微电子（深圳）有限公司和上海新微技术研发中心有限公司，各环节的供应商集中度较高。未来如供应商产能紧张或生产工艺不符合公司产品要求，将会对公司生产经营产生不利影响。

（5）业务区域集中度较高的风险： 2017-2019 年，公司在华南地区的主营业务收入比例分别为 69.62%、70.52%和 79.50%，呈逐渐上升的趋势，业务区域集中度较高。报告期内，公司的主要客户为经销商客户，为了及时响应消费电子行业终端客户的需求、更好地服务终端客户，经销商的地域分布也集中在华南地区。未来，如果华南地区的市场竞争加剧或客户经营情况发生重大变化，将对公司未来业绩产生不利影响。

（6）下游应用领域发展趋势变化风险： 下游应用领域的发展趋势是影响公司业绩增长的重要因素。智能音箱从 2017 年开始出货量保持着高速的增长趋势；在移动设备领域，TWS 耳机正成为智能语音领域新的快速增长点。上述市场的快速增长是公司报告期内业绩高速增长的重要原因之一。如上述市场不能保持快速增长趋势，或者如公司不能根据下游应用领域发展趋势的变化不断推出顺应下游新兴市场需求的产品，或无法在现有市场地位的基础上进一步开发主流消费电子领域的品牌客户，将对公司业绩造成不利影响。

（7）知识产权风险： 虽然公司已针对公司的核心技术采取了知识产权保护措施，但仍然存在部分核心技术被竞争对手模仿或恶意诉讼的可能性。2019 年 7 月以来，歌尔股份及其子公司采用多种方式对公司发起专利战，包括以公司侵害其专利权为由向法院

提起诉讼、主张公司自竞争对手处离职的员工在离职一年内申请的专利为其在原工作单位的职务发明、对公司专利提出无效宣告请求等。如公司在相关诉讼中被认定为侵权并承担相应的赔偿责任，可能对公司业绩造成不利影响；如相关专利被认定为对方的职务发明或被无效，公司该等专利存在被对方使用或模仿的风险。

敏芯股份三大财务预测表

资产负债表（百万元）	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	**279**	**908**	**873**	**929**
现金	164	770	659	677
应收账款	15	13	29	28
存货	73	95	147	181
其他流动资产	28	31	39	43
非流动资产	**60**	**321**	**499**	**585**
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	26	116	228	317
在建工程	17	187	252	248
无形资产	1	1	1	1
其他非流动资产	17	17	18	19
资产总计	**339**	**1,230**	**1,372**	**1,515**
流动负债	**51**	**49**	**89**	**93**
短期借款	0	0	0	0
应付账款	36	32	66	67
其他流动负债	15	17	23	27
非流动负债	**1**	**1**	**1**	**1**
长期借款	0	0	0	0
其他非流动负债	1	1	1	1
负债合计	**52**	**50**	**90**	**94**
少数股东权益	2	3	4	6
归属母公司股东权益	285	1,176	1,277	1,414
负债和股东权益	**339**	**1,230**	**1,372**	**1,515**

现金流量表（百万元）	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	43	45	87	154
投资活动现金流	-34	-274	-209	-140
筹资活动现金流	83	835	11	5
现金净增加额	92	606	-111	19
折旧和摊销	5	13	32	54
资本开支	36	261	178	87
营运资本变动	-22	-25	-35	-34

利润表（百万元）	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	**284**	**359**	**534**	**734**
减:营业成本	174	231	334	452
营业税金及附加	2	4	4	6
营业费用	7	7	11	15
管理费用	18	58	89	121
财务费用	-2	-1	-11	-5
资产减值损失	-1	0	0	0
加:投资净收益	1	0	1	1
其他收益	0	0	0	0
营业利润	**55**	**61**	**107**	**146**
加:营业外净收支	2	1	0	0
利润总额	**57**	**61**	**107**	**146**
减:所得税费用	-3	3	5	7
少数股东损益	1	1	1	2
归属母公司净利润	**59**	**58**	**100**	**137**
EBIT	52	47	86	126
EBITDA	58	61	118	181

重要财务与估值指标	2019A	2020E	2021E	2022E
每股收益(元)	1.12	1.08	1.89	2.58
每股净资产(元)	5.36	22.11	24.00	26.58
发行在外股份(百万股)	40	53	53	53
ROIC(%)	19.3%	3.8%	6.4%	8.5%
ROE(%)	21.0%	4.9%	7.9%	9.8%
毛利率(%)	38.6%	35.6%	37.4%	38.4%
销售净利率(%)	21.3%	16.0%	18.8%	18.7%
资产负债率(%)	15.3%	4.1%	6.6%	6.2%
收入增长率(%)	12.4%	26.5%	48.5%	37.5%
净利润增长率(%)	11.7%	-3.1%	74.3%	36.6%
P/E	56.05	57.86	33.20	24.31
P/B	11.69	2.83	2.61	2.36
EV/EBITDA	54.88	42.44	22.78	14.75

数据来源：贝格数据，东吴证券研究所

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发、转载，需征得东吴证券研究所同意，并注明出处为东吴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

东吴证券投资评级标准:

公司投资评级:

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在 15%以上;

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于 5%与 15%之间;

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-5%与 5%之间;

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘介于-15%与-5%之间;

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对大盘在-15%以下。

行业投资评级:

增持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对强于大盘 5%以上;

中性： 预期未来 6 个月内，行业指数相对大盘-5%与 5%;

减持： 预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于大盘 5%以上。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址： http://www.dwzq.com.cn

考研资料：数学、英语、政治、管综、西综、法硕等（整合各大机构）
英语类：四六级万词班专四专八雅思等
财经类：初级会计、中级会计、注册会计、高级会计、税务师、会计实操、证券从业、基金从业、资产评估、初级审
公务员：国考、省考、事业单位、军队文职、三支一扶微信 2270291360
银行：银行招聘、笔试、面试
教师资格：小学、中学、教师招聘面试
建筑：一建、二建、消防、造价
法考：主观题、客观题
多平台网课：涵盖职场、办公技能、编程、文案写作、情感心理、穿搭技巧、理财投资健身减肥摄影技术等优质内容
精选资料：Excel 教程、PPT 模板、简历模板、PS 教程、PPT 教程、素描、烹饪、小语种、CAD 教程、PR 教程、UI 课程、自媒体、写作、计算机二级、钢琴、Python、书法、吉他、kindle 电子书、演讲.....持续更新中...
押题：提供考前冲刺押题（初级会计、中级会计、注册会计、一建、二建、教资、四六级、证券、基金、期货等等），麻麻再也不用担心我考不过了。
资料领取微信：1131084518
行业报告：20000 份+持续更新

英语四六级备考资料	计算机二级备考资料	150 所高校考研专业课资料
两小时搞定毛概马原思修近代史纲	高数(微积分)+线性代数+概率论	素描 0 基础入门教程
教师资格证全套备考资料	普通话考试资料礼包	书法教程微信 2270291360
大学生英语竞赛备考资料	大学生数学竞赛备考资料	1000 份各行业营销策划方案合集
挑战杯/创青春/互联网+竞赛资料	电子设计竞赛必备资料	街舞 0 基础入门教程
托福雅思备考资料	大学物理学科攻略合集	动漫自学教程
SCI 最全写作攻略	TEM4/TEM8 专四专八备考资料	教师资格证面试试讲万能模板
360 份精美简历模板	数学建模 0 基础从入门到精通	100 套快闪 PPT 模板
Vlog 制作最全攻略	超强 PR 模板	42 套卡通风 PPT 模板
PS 零基础教程微信 1131084518	PS 高级技能教程	63 套酷炫科技 PPT 模板
好用到极致的 PPT 素材	128 套中国风 PPT 模板	32 套 MBE 风格 PPT 模板
327 套水彩风 PPT 模板	295 套手绘风 PPT 模板	54 套毕业答辩专属 PPT
196 套日系和风 PPT 模板	82 套文艺清新 PPT 模板	57 套思维导图 PPT 模板
163 套学术答辩 PPT 模板	53 套北欧风 PPT 模板	34 套温暖治愈系 PPT 模板
118 套国潮风 PPT 模板	30 套仙系古风 PPT	126 套黑板风 PPT 模板
114 套星空风格 PPT 模板	192 套欧美商务风 PPT 模板	42 套绚丽暈染风 PPT
50 套精美 INS 风 PPT 模板	56 套水墨风 PPT 模板	137 套清爽夏日风 PPT 模板
98 套森系 PPT 模板	25 套简约通用 PPT 模板	记忆力训练教程
300 套教学说课 PPT 模板	123 套医学护理 PPT 模板	AE 动态模板微信 2270291360
毕业论文资料礼包	教师资格证重点笔记+易错题集	表情包制作教程
吉他自学教程（送 6000 谱）	钢琴自学教程（送 1000 谱）	区块链从入门到精通资料
2000 部 TED 演讲视频合集	Excel 从入门到精通自学教程	单片机教程
230 套可视化 Excel 模板	1000 款 PR 预设+音效	1000 份实习报告模板
手绘自学教程微信 1131084518	单反从入门到精通教程	人力资源管理师备考资料
英语口语自学攻略	粤语 0 基础从入门到精通教程	证券从业资格证备考资料
日语自学教程	韩语自学教程	PHP 从入门到精通教程
法语学习资料	西班牙语学习资料	炒股+投资理财从入门到精通教程
全国翻译专业资格考试备考资料	BEC 初级+中级+高级全套备考资料	大数据学习资料
SPSS 自学必备教程	Origin 自学必备教程	会计实操资料
LaTeX 全套教程+模板	EndNote 教程+模板	小提琴 0 基础入门自学教程
GRE 超全备考资料	200 份医学习题合集	司考备考资料

思维导图教程＋素材	20000 份行业研究报告	一级造价工程师备考资料

上万 GB 教学资料（均全套,非杂乱）免费领取微信 1131084518

《闪电式百万富翁》实战版+升级版

易经+道德经+易学名师全集+风水学+算命学+起名+++等等（全套 1000 多 GB）

心理学+NLP 教练技术+精神分析+亲子家庭教育+催眠+++等等（更新超 2000GB）

大学-已更新至 9333 个课程+高中+初中+小学-全套资料（超过 2 万 GB）

陈安之	曾仕强	马云	杜云生	翟鸿燊	刘一秒	俞凌雄
王健林	余世维	雷军	周文强	安东尼罗宾	董明珠	李嘉诚
徐鹤宁	冯晓强	李践	刘克亚	罗伯特清崎	戴志强	李伟贤
苏引华	史玉柱	李强	俞敏洪	杰亚伯拉罕	周鸿祎	唐骏
梁凯恩	陈永亮	傅佩荣	贾长松	易发久	李彦宏	湖畔大学
李开复	聂枭	悟空道场	魏星	姬剑晶	其他名师全集	其他资料下载
王兴	王智华	智多星	陈文强	周导		微信 2270291360
泡妞	撩汉	泡仔	房中术	性福课	驻容术	泡妞撩汉性福合集

注：太多了，无法全部一一列出。。。

全套专题系列【微信 1131084518】

记忆力训练	形象礼仪	健康养生	企业管理	沟通技巧
演讲与口才	经理修炼	MBA 讲座	时间管理	战略经营
企业文化	销售心理	管理素质	国学讲座	执行力
团队管理	领导艺术	员工激励	潜能激发	谈判技巧
绩效管理	薪酬管理	43 份直销制度	电话销售	人力管理
客户服务	创业指南	市场营销	餐饮管理	保险讲座
品牌营销	酒店管理	汽车 4S 店	众筹资料	销售技巧

兴趣爱好：	钓鱼教程	魔术教学	炒股教学	美术教学	书法教学
音乐乐器：	萨克斯教学	电子琴教学	小提琴	古筝教学	钢琴教学
	吉他教学				
体育运动：	篮球教学	足球教学	羽毛球教学	兵乓球教学	太极拳教学
	围棋教学	高尔夫球			
生活实用：	插花教学	茶艺-茶道	唱歌教学	单反相机摄影	毛线编织
	小吃+美食				
语言学习：	英语				
电脑 IT：	办公 office	PS 美工教学			

暗号：666

免费领取资料微信

1131084518

微信1131084518

撩汉liaohan.net

最好资源zuihaoziyuan.com

如果群里报告过期

请加微信联系我索取最新

1、每日微信群内分享7+最新重磅报告;

2、每日分享当日华尔街日报、金融时报

3、如果看到群里报告过期了，请扫码联系

4、行研报告均为公开版，权利归原作者所有，仅分发做内部学习

扫一扫二维码后台回复 加群

加入“研究报告”微信报告群。